

М.Д. Парфенова

Томский политехнический университет

E-mail: lev@tpu.ru

Леонтий Леонтьевич Халфин — профессор, доктор геолого-минералогических наук, Заслуженный деятель науки и техники РСФСР, 40 лет своей жизни (1923—1963 гг.) был связан с Томским политехническим институтом. В декабре 1929 г. он получил квалификацию горного инженера-геолога и был оставлен в этом же институте в качестве ассистента. С 1934 г. он работает в должности доцента кафедры исторической геологии и палеонтологии, ему присваивается учёная степень кандидата геолого-минералогических наук (1937 г.). После защиты докторской диссертации (1942 г.) он утверждается в звании профессора этой же кафедры, а с 1949 по 1963 гг. успешно заведует этой кафедрой. Это — годы активных научных исследований в направлениях: теоретических вопросов стратиграфии, палеонтологии и стратиграфии палеозоя и мезозоя различных регионов Сибири.

У каждого человека свои учителя, из которых, как правило, одного ученик помнит особо — с поклонением, уважением, признательностью. Такой учитель остаётся для ученика навсегда путеводной

звездой, сколько бы лет не становилось ученику. Моим таким учителем был Леонтий Леонтьевич Халфин, профессор, доктор геолого-минералогических наук, Заслуженный деятель науки и техники

РСФСР. Я полна радости и гордости за то, что я – его ученица и работала у него на кафедре долгое время.



Рис. 1. Леонтий Леонтьевич Халфин (1902–1977)

Леонтий Леонтьевич Халфин родился в 1902 году в селе Пуштулим Ельцовского района Алтайского края. После окончания средней школы он три года работал в отделе народного образования в г. Бийске: библиотекарем, инструктором политпросвета, учителем.

С августа 1923 г. по август 1963 г. жизнь и деятельность Л.Л. Халфина связана с Томским политехническим институтом. В августе 1923 г. он стал студентом Сибирского технологического института (ныне Томский политехнический университет), а в декабре 1929 г. – закончил обучение в этом институте, где на горном факультете получил квалификацию горного инженера-геолога. После окончания учебы был оставлен в этом же институте в качестве ассистента, а с 1934 г. работает в должности доцента кафедры палеонтологии и исторической геологии. В 1937 г. ему присвоена ученая степень кандидата геолого-минералогических наук. В 1942 году он защитил докторскую диссертацию и был утверждён в ученом звании профессора кафедры исторической геологии и палеонтологии, которой заведовал с 1949 по 1963 гг. В 1942–1944 гг. он – декан геологоразведочного факультета ТПИ.

В разное время Леонтий Леонтьевич работал по совместительству в геологических организациях, где организовывал и возглавлял важнейшие работы по геологическим исследованиям в Западной Сибири.

С августа 1963 года Л.Л. Халфин работал в Новосибирске в Сибирском научно-исследовательском институте геологии, геофизики и минерального сырья в должности старшего научного сотрудника, заведующего сектором палеонтологии.

За годы работы на кафедре под руководством Л.Л. Халфина и при непосредственном его участии проводились научные исследования в области теоретических вопросов стратиграфии, палеонтологии и стратиграфии кембрия Западной Сибири, девона Кузбасса и Алтая, угленосных отложений Кузбасса, континентального мезозоя Сибири.

Это был период активной и эффективной работы кафедры. К осуществлению работ в перечисленных выше направлениях привлекался весь коллектив кафедры и большое количество сотрудников из геологических учреждений. Большая часть сотрудников учреждений, а сотрудники кафедры – все были его ученики, впоследствии они защитили кандидатские и докторские диссертации и сейчас занимают руководящие посты в различных организациях. Л.Л. Халфиным и его коллективом описаны многочисленные коллекции ископаемой фауны и флоры Сибири – целый мир вымерших организмов, который раньше не был известен науке. Описаны десятки новых родов и сотни новых видов. Публикуется большое количество работ, выполненных лично Л.Л. Халфиным и работ, выполненных под его руководством. Л.Л. Халфин ведёт всю организационную работу и осуществляет руководство и редакцию таких сборников и сводок, как "Вопросы геологии Кузбасса", Т. I (1956), Т. II (1959); "Атлас руководящих форм ископаемой флоры и фауны Западной Сибири" Т. I и Т. II (1956), объёмом в 70 п.л. Этот атлас получил широкое распространение не только в Советском Союзе, но и за границей. Это первая региональная сводка, где описывается 335 родов и 2708 видов, из них 33 рода и 1777 видов – новые. Параллельно Л.Л. Халфин печатает многочисленные статьи в различных изданиях. Ни на минуту не останавливаясь и не удовлетворяясь достигнутым, его душа и ум постоянно были заняты новыми идеями, методами и вариантами исследований. Так, едва закончив, а то и не закончив одно большое дело, он выдвигал новую идею, затевал новые большие работы. Он обладал необыкновенным чутьём и незаурядными педагогическими способностями, которые помогали ему отыскивать всё новых и новых учеников, точно определять направленность своих подопечных и умело ими руководить. Нередко его ученики и сами не подзревали о своих возможностях, которые в них видел их учитель. Всё это и было тем обстоятельством, что Л.Л. Халфин всегда умел создать хороший, активный и высоко трудоспособный коллектив.

Сразу же после издания двухтомного "Атласа руководящих форм ископаемой флоры и фауны Западной Сибири", начинается новая большая работа: составление трёхтомной сводки "Биостратиграфия палеозоя Саяно-Алтайской области". Её объём свыше 175 п.л. Все три тома изданы в 1960–61 гг. В работе принимали участие 77 авторов. Работы Л.Л. Халфина имели большое научное значение и дали основу для разработки стратиграфии среднего и верхнего палеозоя Сибири. По девону Алтая он закончил в 1942 году большую трёхтомную монографию – свою докторскую диссертацию. Л.Л. Халфин

был инициатором правильного понимания объёма и положения жединского яруса и границы силура-девона на Салаире и Алтае, им впервые предложено четырёхчленное деление нижнего девона.

В 1956 г. на Межведомственном стратиграфическом совещании в г. Ленинграде стратиграфическая схема угленосных отложений Кузбасса, разработанная под руководством Л.Л. Халфина, была утверждена в качестве унифицированной.

Л.Л. Халфин поддерживает деловые контакты и укрепляет связи с различными научными и производственными геологическими учреждениями. Он организовал систематическое ежегодное проведение различных научных совещаний и конференций регионального и союзного масштабов, где постоянно выступали с докладами он и его ученики (А.Г. Сивов, И.В. Лебедев, Р.Н. Бенедиктова, С.Г. Горелова, О.А. Бетехтина, А.П. Щеглов, Р.Т. Грацианова, А.А. Курбатова, М.Д. Парфёнова, Н.И. Куликов и многие другие).

Авторитет Л.Л. Халфина и его коллектива очень высок не только в России, но и за рубежом. Запросы на его работы и работы его сотрудников поступали из Чехословакии, Франции, Польши, Бельгии, Великобритании и США.

Л.Л. Халфин был членом Межведомственного стратиграфического комитета СССР и входил в состав бюро девонской комиссии этого комитета. Он лично и его ученики дают консультации, пишут рецензии и заключения геологическим и научно-исследовательским учреждениям.

Взгляды по теоретическим вопросам стратиграфии Л.Л. Халфин изложил в двухтомном труде, который вышел в свет уже после его кончины (1979–1982 гг.).

Одновременно с большой научно-исследовательской и организаторской работой Л.Л. Халфин вёл учебно-методическую работу. На кафедре был организован четко и по-деловому учебный процесс, заметное внимание уделялось успеваемости и научно-исследовательской работе студентов. Под его руководством осваивались и читались новые курсы учебных дисциплин, организовывались новые темы и курсы лабораторных занятий, создавались методические и учебные пособия.

За многолетнюю и плодотворную научно-исследовательскую и педагогическую работу Л.Л. Халфин был награждён двумя орденами Трудового Красного Знамени, орденом "Знак Почёта", медалью "За доблестный труд в Великой Отечественной войне", ему было присвоено (1959 г.) почетное звание Заслуженного деятеля науки и техники РСФСР.

У Л.Л. Халфина всегда было много аспирантов. По счастливой случайности и мне удалось учиться у него в аспирантуре, а после защиты диссертации работать и профессионально расти под его руководством. После окончания ТГУ мне предложили поехать на работу в Новокузнецк. Заведующая лабораторией попросила меня зайти к Л.Л. Халфину – консультанту этой лаборатории – посоветоваться по



Рис. 2. Леонтий Леонтьевич Халфин среди сотрудников кафедры исторической геологии, 1957 г. На фотографии: нижний ряд (слева направо) О.А. Бетехтина, Л.Л. Халфин, А.Г. Сивов, Р.Н. Бенедиктова; верхний ряд — Ю.В. Степанов, А.А. Курбатова, М.Д. Парфёнова, Г.М. Аксенова, З.Г. Полякова, А.П. Щеглов

плану работы. Я не была знакома с ним. В конце нашей беседы Л.Л. Халфин предложил мне поступить к нему в аспирантуру. После двухдневных раздумий я согласилась стать его аспиранткой. Это было одно из самых правильных решений в моей жизни.

Аспиранты Л.Л. Халфина обладали разными способностями, и таланты у каждого были разные. Леонтий Леонтьевич очень хорошо разбирался в людях и всегда очень умело находил удачную тематику для каждого из своих подопечных. А опекал он нас классно! При удаче всегда в меру хвалил и поощрял с малейшим успехом, а при неудаче – без нотаций поддерживал и вдохновлял. Настроение у подопечного поднималось, и он с удвоенной энергией начинал работать снова. Работали все "зверски", раньше 23 часов никто не уходил из лабораторий. Приходили рано, было стыдно прийти позже руководителя, а он находился на работе с раннего утра до позднего вечера. Мы уходили после него.

Особого внимания заслуживает планирование работы аспирантов. Тема работы тщательно анализировалась руководителем, разбивалась на главные и второстепенные разделы со всеми подробностями и указаниями конечного результата по каждому пункту. Аспиранту ничего не оставалось, как во всех деталях выполнять план. Не было случая, чтобы кто-то у профессора Халфина не защитился.

А когда мы начинали вести занятия, он присутствовал на наших лекциях и лабораториях, после чего один на один тщательно разбирал проведенное занятие, доброжелательно, спокойно отмечал ошибки, но так, как будто ты их и не сделал. Настроение не портилось, но его указания, произнесенные деликатнейшим образом, мы помним все до единого до сих пор. Никто никогда не слышал, чтобы он повысил на кого-то голос.

Леонтий Леонтьевич был очень человечным. Он знал все наши беды, активно и настойчиво помогал решать проблемы жилья, заработка (многие аспиранты имели семьи, и им жилось непросто). Все нюансы быта и другие неполадки, казалось бы, личного характера (болезни, семейные сложности и др.) он не пропускал. Его у своих подопечных интересовало всё. Всё решалось ненавязчиво, деликатно, результативно. А мы все со своими радостями и горестями беззастенчиво шли к нему.

Иногда Леонтий Леонтьевич незлобно, но со смыслом подшучивал над нами. Так, однажды я ему рассказывала о содержании прочитанного в книге по палеоботанике (на английском языке). Спросил: "Кто автор?" Я плохо владела английским и не была уверена в правильности произношения фамилии автора по-английски. Слушавила, говорю, что не запомнила, он сразу понял, говорит: "Принесите книгу", принесла, он: "И кто же?". Я прочла по-русски, услышала: "А ... Сьюорд". Мне было стыдно своего невежества, но автора этого я запомнила на всю жизнь. В 1999 г., когда издавала свой учебник, включила рисунок этого автора в свою книгу. Так увековечила свой казус.

Было и необычное, смешное. Л.Л. Халфин летом ежедневно ходил на Томь (р-н Лагерного сада) купаться, до поздней осени. Ходил он всегда спокойным, важным, размеренным шагом. Рассказывал однажды: "Иду по улице прогулочной походкой, и вдруг громко из милицейского рупора: "Товарищ Халфин, немедленно снизить скорость!". Остановился в недоумении, и вдруг мимо на бешеной скорости на мотоцикле промчался мой сын. Было очень смешно, но неудобно смеяться на улице в одиночестве".

Он был прекрасным семьянином, нежно любил жену, детей и свою сестру Марию Леонтьевну Халфину, писательницу. Она в то время только начинала писать, были о ней заметки в газете, мы их усердно собирали и передавали ему.

Когда он уезжал из Томска в Новосибирск на совсем, мы, оставшиеся, провожая его, горько плакали. Впоследствии, находясь в разных городах, мы всегда поддерживали с ним дружескую и деловую связь до конца его жизни. Все бы мы хотели, чтобы такой человек жил вечно, но такое не даётся даже свыше, а жаль, очень жаль!

В I корпусе ТПУ, где учился и работал Л.Л. Халфин, в память о нем установлена мемориальная доска. В 2002 году 100-летию Л.Л. Халфина был посвящен VI Международный научный симпозиум студентов, аспирантов и молодых ученых в Томском политехническом университете, изданы материалы Симпозиума.

Наши юбиляры

РЕКТОРУ ТПУ ПРОФЕССОРУ Ю.П. ПОХОЛКОВУ – 65 ЛЕТ



13 апреля ректору Томского политехнического университета Юрию Петровичу Похолкову исполнилось 65 лет. Вся его трудовая, творческая деятельность связана с вузом. Томский политехнический сформировал Юрия Петровича как ученого, талантливого организатора, активную личность. В свою очередь, профессор Ю.П. Похолков, воспитанный на вековых традициях вуза, направил свои знания, энергию и талант на его развитие. Его карьера в ТПУ – это путь длиной почти в полвека: от студента до ректора.

В 1956 году Юрий Петрович поступил на электромеханический факультет ТПИ, преодолев конкурс пять человек на место. После окончания инс-

титута в 1961 г. начал свою педагогическую и научную деятельность в ТПИ с ассистента кафедры электроизоляционной и кабельной техники. Закончив аспирантуру и досрочно защитив диссертацию, он прошел путь от ассистента до доцента. С 1962 по 1963 гг. Ю.П. Похолков был зам. декана ЭМФ; с 1968 по 1970 гг. исполнял обязанности заведующего кафедрой ЭИКТ. Его наставниками и учителями были доцент Р.М. Кесенних, профессора Г.А. Сипайлов, Э.К. Стрельбицкий и Е.В. Кононенко.

В аспирантские годы у Юрия Петровича проявился еще один талант: он активно занялся журналистикой в институтской газете "За кадры", был зам. редактора и сегодня, не смотря на огромную

занятость, он является редактором журнала "Томский политехник", председателем Редакционного совета журнала "Известия Томского политехнического университета".

В 1978 г. состоялась защита докторской диссертации в Московском энергетическом институте. С 1978 по 1981 г. Юрий Петрович – декан факультета автоматики и электромеханики, в последующие годы – проректор по научной работе. За годы работы в ТПИ им создана научная школа в области надежности электрической изоляции низковольтных электрических машин, обеспечения показателей их надежности и долговечности на стадии проектирования и изготовления. Им опубликовано свыше 140 научных работ, в том числе две монографии, патенты, подготовлено 2 доктора и 18 кандидатов наук.

С 1990 года начинается новый этап в жизни Ю.П. Похолкова. Победив на выборах ректора, Ю.П. Похолков возглавляет вуз. Он пришел на этот очень ответственный и трудный пост, имея хороший жизненный опыт и пройдя школу его предшественников, ректоров А.А. Воробьева, И.И. Каляцкого и И.П. Чучалина.

За четырнадцатилетний период работы ректором ему удалось сделать много. Самое главное – удалось отыскать в коллективе талантливых менеджеров, способных работать в рыночных условиях. При ректоре Ю.П. Похолкове вуз в 1991 году получает статус университета, первого технического университета за Уралом. В 1997 году за огромный вклад в развитие экономики, науки и высшего образования в Сибири университет был включен в свод особо ценных объектов культурного наследия народов России. Сегодня Томский политехнический университет занимает достойное место в числе лучших вузов РФ.

За этими скупыми фактами – огромный труд, талант личности человека, ученого, организатора с присущим ему духом новаторства и реформаторства.

В самое трудное для высшей школы и науки время ему удалось не только сохранить вуз, но и поднять его на более высокий уровень. Для этого была выработана четкая концепция развития вуза, главной стратегией которой был выход ТПУ в международное научно-образовательное пространство. Решением этой задачи стало внедрение многоуровневой системы образования, гуманизация и гуманитаризация образования, активное и качественное изучение иностранных языков, формирование новых институтов, центров и структурных подразделений. Была сформулирована миссия университета.

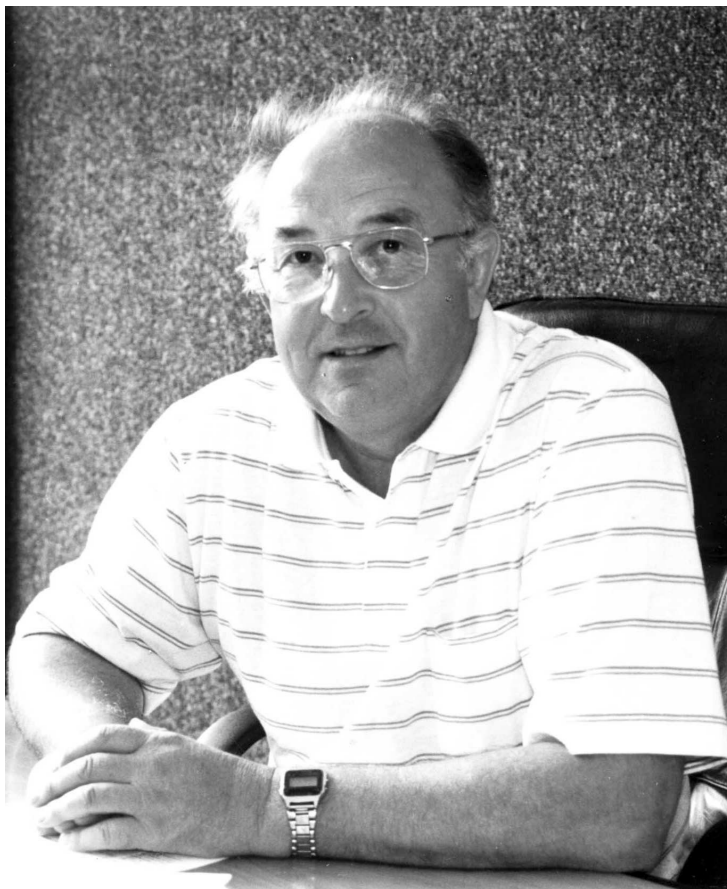
Реализация этих программ стала возможна только благодаря его авторитету, поддержке и активному вовлечению в процесс реорганизации вуза всего коллектива университета. Ректору Ю.П. Похолкову удалось найти поддержку и повернуть лицом к вузу его выпускников, руководителей предприятий, заинтересовать бизнес, развить спонсорскую деятельность. Так, в университете был создан Попечительский Совет, который возглавляет один из авторитетнейших ученых России – академик Г.А. Месяц, первый вице-президент РАН, выпускник ТПИ 1958 г. Созданная по инициативе ректора Ассоциация выпускников ТПУ также способствует поддержке вуза со стороны его воспитанников. Особенно важно, что политика ректора направлена не только на развитие образовательной и научной деятельности вуза, но и на изменение внешнего облика университета, менталитета вуза. Обновленные учебные аудитории, компьютеризированные классы и лаборатории, соответствующие европейскому стандарту общежития ТПУ, создание Международного культурного центра, введение в эксплуатацию 19-го корпуса сделало университет привлекательным не только для российских, но и для иностранных студентов. Начато строительство нового учебно-лабораторного корпуса Института геологии и нефтегазового дела ТПУ.

Ю.П. Похолков успешно руководит не только Томским политехническим университетом, но и возглавляет Ассоциацию инженерного образования России. Его труд получил признание в научной среде и в Правительстве.

Юрий Петрович удостоен звания "Заслуженный деятель науки и техники РФ", стал лауреатом Премии президента РФ. Он избран действительным членом Международной академии наук высшей школы, академии инженерных наук, академии электротехнических наук и академии естественных наук. В 2001 году Ю.П. Похолков избран почётным профессором Дзилинского университета (г. Чань-Чунь, Китай).

Ю.П. Похолков награждён орденами: "За заслуги перед Отечеством IV степени", "Знак Почета", Трудового Красного Знамени, орденом Русской Православной церкви Святого Благоверного князя Даниила Московского II степени, медалями. В 2000 г. Ю.П. Похолков награждён Серебряным Знаком Почёта Международного центра ЮНЕСКО по инженерному образованию – UICEE за особый вклад в инженерное образование, выдающиеся достижения в глобализации инженерного образования и за заслуги перед UICEE.

ПРОФЕССОРУ В.Я. УШАКОВУ – 65 ЛЕТ



27 марта исполнилось 65 лет со дня рождения Заслуженного деятеля науки и техники РФ и Заслуженного инженера РФ, доктора технических наук, профессора Василия Яковлевича Ушакова.

В 1962 г. В.Я. Ушаков окончил электроэнергетический факультет нашего университета и поступил в аспирантуру. В 1965 г. защитил кандидатскую, а в 1973 г. докторскую диссертацию.

Вся трудовая деятельность В.Я. Ушакова связана с ТПИ (ТПУ), в стенах которого он прошел путь от ассистента до заведующего кафедрой техники высоких напряжений (1974–1981 гг.), директора НИИ высоких напряжений (1979–1992 гг.), проректора по научной работе (1992–2001 гг.).

В.Я. Ушаков – автор более 300 научных трудов, включая 10 монографий (в том числе опубликованных в ведущих отечественных и зарубежных издательствах – Энергоатомиздат, Springer Verlag), 6 учебно-методических пособий, 38 изобретений.

Он является ярким представителем томской научной школы высоковольтников, основанной и долгие годы возглавлявшейся А.А. Воробьевым. Сегодня В.Я. Ушаков – один из руководителей ведущего научно-педагогического коллектива

г. Томска по высоковольтной электрофизике. Им подготовлены 4 доктора и 29 кандидатов наук.

В.Я. Ушаковым и его учениками сформулированы научные и инженерные основы проектирования изоляции высоковольтных электрофизических установок, обобщенные в его монографиях "Изоляция установок высокого напряжения. – М.: Энергоатомиздат, 1994. – 495 с." и "Insulation of High-Voltage Equipment. – Berlin: Springer Verlag, 2004. – 508 p.".

Будучи директором НИИ высоких напряжений при ТПУ, В.Я. Ушаков возглавлял разделы ряда крупных государственных программ по разработке мощных импульсных систем для ВПК, термоядерной энергетики и прикладной физики. В последующем он являлся научным руководителем ряда межвузовских программ: "Конверсия научного потенциала высшей школы", "Нефть и газ Западной Сибири", "Очистки воды и стоков". В рамках последней разработана высокоэффективная электро-разрядная технология обеззараживания и очистки воды от примесей железа, марганца, органики, а в НИИ высоких напряжений налажено производство соответствующих установок, уже сейчас нашедших широкое применение в Западной Сибири.

В.Я. Ушаков первым в мире в 1963 г. применил высокоскоростную электронно-оптическую аппаратуру для исследования механизма электрического пробоя жидкостей. Эти исследования и работы учеников позволили В.Я. Ушакову к 1972 г. сформулировать основные положения физической картины разряда в жидкостях, отраженные в его докторской диссертации и в монографии "Импульсный электрический пробой жидкостей", ТГУ, 1975.

С начала 80-х годов В.Я. Ушаков с учениками и сотрудниками НИИВН начал исследования явления старения монолитной полимерной изоляции при воздействии электрического поля и других "старящих" факторов. Природа этих процессов и большой фактический материал о ресурсе полимерной изоляции, электризации диэлектриков в радиационных полях изложены в монографиях "Электрическое старение и ресурс монолитной полимерной изоляции. – М.: Энергоатомиздат, 1988" и "Радиационное накопление заряда в твердых диэлектриках и методы его диагностики. – М.: Энергоатомиздат, 1991" (в соавторстве с С.Г. Боевым).

В трудное для российской науки десятилетие работа В.Я. Ушакова на посту проректора по научной работе способствовала не только сохранению бы-

лых научных позиций ТПУ, но и наращиванию объемов и качества НИР, продолжению славных традиций научных школ ТПИ (ТПУ).

Созданный в 2001 г. и возглавляемый им Региональный Центр Ресурсосбережения занял достойное место среди научных подразделений ТПУ, успешно выполняя весь спектр задач, которые ставит руководство ТПУ и сама жизнь.

Плодотворная научно-педагогическая и административная деятельность В.Я. Ушакова высоко оценена Правительством СССР и России, научной общественностью. Он является действительным членом Инженерной академии РФ и Академии электротехнических наук, членом ряда советов Минобразования РФ. Дважды (в 1995 и 2003 гг.) он становился лауреатом конкурса Томской области в сфере образования и науки. В.Я. Ушаков награжден орденами "Знак Почета" и "Дружба", медалями и нагрудными знаками, в том числе золотой медалью "За заслуги перед Томским политехническим университетом".

Пожелаем Василию Яковлевичу долгих лет активной творческой жизни и тысяч километров лыжных трасс, на которых он черпает физические и душевные силы.

ПРОФЕССОРУ В.М. ЛИСИЦЫНУ – 65 ЛЕТ



18 марта 2004 года исполнилось 65 лет профессору Виктору Михайловичу Лисицыну, заслуженному деятелю науки РФ. В.М. Лисицын закончил Томский политехнический институт в 1962 г., аспирантуру ТПУ в 1965 г., с 1965 года – на преподавательской работе. С 1970 г. по настоящее время – заведующий кафедрой лазерной и световой техники. Ученик профессоров А.А. Воробьева, с которым тесно работал долгие годы, И.Я. Мелик-Гайказян.

Профессор В.М. Лисицын создал кафедру лазерной и световой техники, организовал процесс подготовки специалистов по двум специальностям: "Светотехника и источники света", "Оптико-электронные приборы и системы"; бакалавров по направлению "Оптотехника"; магистров по двум программам: "Оптическое материаловедение" и "Светотехника и источники света". Возглавляемая им кафедра имеет высококвалифицированный состав: на кафедре работает 5 профессоров. Кафедра подготовила 1317 инженеров и магистров.

Основные направления научной деятельности профессора В.М. Лисицына – радиационная физика твердого тела. Впервые в СССР в 1976 году им с сотрудниками были поставлены методы импульсной абсорбционной спектроскопии для исследований быстропротекающих процессов. Использование перспективных методов исследования позволило получить принципиально новую информацию о первичных процессах, стимулированных радиацией в оптических материалах, о природе развития катастрофических процессов, о природе процессов старения газоразрядных источников из-

лучения, разработать новые методы анализа и контроля качества материалов. Техника импульсной спектроскопии на кафедре продолжает совершенствоваться и в настоящее время. Высокая квалификация сотрудников кафедры, хорошая научная лабораторная база позволяет кафедре и в настоящее время находится на высоком научном уровне. В.М. Лисицыным опубликовано 280 научных работ, 30 его учеников стали кандидатами, 5 – докторами наук.

В.М. Лисицын – победитель конкурса "Лучший по профессии" в ТПУ по группе профессоров в 2001 г, лауреат конкурса Томской области в сфере науки и образования в 2002 г, имел гранты Международного научно-технологического центра, РФФИ, Минобразования, победитель конкурса грантов среди ведущих научно-педагогических коллективов Минобразования. Являлся председателем Оргкомитетов 8-ой (1993 г.), 9-ой (1996 г.), 10-ой (1999 г.), зам. председателя 12-ой Международных конференций по радиационной физике и химии неорганических материалов (Томск), 8-ой Всесоюзной конференции по физике вакуумного ультрафиолетового излучения (Томск, 1991 г.), зам. председателя Оргкомитета 1-го Международного конгресса по радиационной физике, технике и технологии в 2000 г., членом Оргкомитетов многих конференций. Является председателем нормативно-методической комиссии Научно-методического Совета ТПУ, членом учебно-методического совета по направлению "Оптотехника" Минобразования. Продолжает активно заниматься научной, педагогической и организационной работой.

ПРОФЕССОРУ А.Ф. КОРОБЕЙНИКОВУ – 70 ЛЕТ



6 апреля 2004 года исполнилось 70 лет со дня рождения и 45 лет научной, педагогической и производственной деятельности профессору, доктору геолого-минералогических наук, Соросовскому профессору, Почетному профессору Томского политехнического университета, действительному члену Международной академии наук высшей школы и Международной академии минеральных ресурсов, действительному члену Нью-Йоркской академии наук Коробейникову Александру Феопеновичу.

Родился Александр Феопенович в 1934 г. в деревне Таскино Чаинского района Томской области в семье служащих: мать – учительница, отец – партийный работник. Судьба не баловала его: в 1940 году в возрасте 6 лет он остался без родителей и воспитывался бабушкой, а уже через год началась война и пришлось испытать и голод, и холод. Все это повлияло на формирование его характера и выработки таких черт, как самостоятельность, требовательность.

В школе Александр хорошо учился, увлекался рисованием и мечтал поступить в Строгановское художественное училище. Но судьба распорядилась по-своему. В 1949 г. он поступил в Томский горный техникум, который окончил с отличием в 1953 г. по специальности "Разведка угольных месторождений". Поработав год техническим руководителем Управления карьерами Томского Облисполкома, он в 1954 г. поступил в Томский политех-

нический институт на специальность "Геология и разведка месторождений полезных ископаемых".

Пять студенческих лет пролетели незаметно – занятия, экзамены, спорт (бокс), симфонические концерты, театральные премьеры, посещение художественных выставок, собирание книг и художественных альбомов.

В студенческие годы Александр увлекается минералогией и геохимией. На его формирование и становление как геолога, ученого и педагога большое влияние оказали учителя – профессора А.М. Кузьмин, Ю.А. Кузнецов, Ф.Н. Шахов, Л.Л. Халфин. Под их влиянием Александр Феопенович выработал в себе такие качества ученого исследователя как работоспособность, целеустремленность, скрупулезность, нетрадиционный взгляд на хорошо известные явления и процессы в геологии. Он был одним из лучших учеников.

После окончания института в 1959 г. Александр Феопенович два года работал геологом, а затем начальником партии Западной комплексной геолого-разведочной экспедиции Красноярского геологического управления, где занимался проблемами прогнозирования золотого оруденения в регионах Сибири. По ходатайству профессора А.М. Кузьмина А.Ф. Коробейников в октябре 1960 г. был переведен ассистентом на кафедру минералогии и кристаллографии ТПИ. Под его руководством

Александр Феопенович ведет большую научно-исследовательскую работу. В 1966 г. досрочно заканчивает аспирантуру и успешно защищает кандидатскую диссертацию на тему "Контактово-метасоматические и гидротермальные образования золоторудного поля Коммунар".

После защиты диссертации Александр Феопенович переходит работать преподавателем на кафедру геологии и разведки месторождений полезных ископаемых. В 1976 г. будучи доцентом, он избирается заведующим кафедрой, проработав в этой должности 28 лет. С 1968 г. на общественных началах возглавляет лабораторию геологии золота, а затем становится ее научным руководителем. А в 1990 г. организует на базе кафедр и лабораторий ГРФ, ХТФ геолого-аналитический центр "Золото-платина" и становится его научным руководителем.

За это время Александр Феопенович со своими соратниками и коллегами выполнил комплексные исследования на Алтае, Саянах и Урале, в Якутии и Туве, в Забайкалье и Заполярье, в Средней Азии и Казахстане.

Итогом этих работ стала докторская диссертация на тему "Геохимические условия формирования золоторудных месторождений Алтае-Саянской складчатой области", защищенная в 1983 г. Эта крупная теоретическая работа была направлена на решение важных проблем золотодобывающей промышленности и явилась научной базой для прогнозирования и освоения золоторудных месторождений в других регионах.

На протяжении всей своей научно-исследовательской деятельности А.Ф. Коробейниковым разрабатываются теоретические основы эндогенного рудообразования, геохимии благородных металлов, новые приемы прогнозирования, поисков и оценки золотого и нетрадиционного золото-платиноидно-редкометалльного оруденения в различных структурах земной коры. Созданная им научная школа выполняет важные теоретические и прикладные научные исследования, направленные на разработку проблем благороднометалльного рудообразования, на укрепление сырьевой базы горнорудных предприятий России и стран СНГ, а также на подготовку высококвалифицированных специалистов (горных инженеров-геологов, магистров геологии, кандидатов и докторов наук) для производственных, научных и учебных организаций страны.

За разработку теории рудообразования и закономерностей размещения комплексных золото-платиноидных месторождений А.Ф. Коробейникову в 1998 году была присуждена Премия имени академика С.С. Смирнова Российской Академии Наук, а в 2001 году Премия Томской области за высокие достижения в сфере образования и науки.

Руководимая им кафедра за 28 лет обеспечила выпуск горных инженеров-геологов и магистров геологии в количестве 1584 человека очного и заочного обучения. А.Ф. Коробейниковым подготовлено 8 докторов и 28 кандидатов наук, два докторанта и 3 соискателя завершают подготовку докторских и кандидатских диссертаций.

А.Ф. Коробейников автор и соавтор более 420 опубликованных работ в отечественной и зарубежной печати, 10 монографий и брошюр, 1 учебника и 8 учебных пособий.

А.Ф. Коробейников является членом УМО Минобразования РФ, руководителем НМС геологических специальностей Сибирского регионального учебно-методического центра высших учебных заведений, председателем совета по защите докторских диссертаций при ТПУ, председателем издательской комиссии ТПУ, членом НМС Программы "Платина России" Министерства природных ресурсов, членом Международной ассоциации по генезису рудных месторождений (IAGOD), членом научного Совета Всероссийского Минералогического общества РАН.

Трудовая и научная деятельность Александра Феопеновича Коробейникова отмечена наградами и званиями. Он награжден медалью "Ветеран Труда", почетными знаками "Ударник 9-й пятилетки" и "300 лет горно-геологической службе России", серебряным знаком "За заслуги перед Томским политехническим университетом" и "Памятным знаком В.А. Обручева", ему присвоены высокие звания Заслуженного деятеля науки РФ и Заслуженного геолога РФ.

Сердечно поздравляя Александра Феопеновича с юбилеем, мы желаем ему крепкого здоровья, счастья, дальнейших успехов в науке и жизни!

*Друзья, коллеги, коллектив ИГНД,
Редакция журнала*

Summaries

UDC 514.76

V.K. Barysheva, E.T. Ivlev
THE REFLECTION OF TWO-DIMENSIONAL NORMAL AND TANGENT FIBRATION SITES OF MULTI-DIMENSIONAL SURFACE IN EUCLIDEAN SPACE

The paper deals with the reflection of two-dimensional normal and tangent fibration sites of multi-dimensional surface in Euclidean space. Every reflection is determined by two corresponding real functions of two substantial arguments. Such cases when the given functions are harmonic and correspond to Koshi-Riemann requirements are also considered. All considered phenomena are of a local character, and described functions are supposed to be analytic.

UDC 539.2:669:539.219.3

N.N. Nikitenkov, I.P. Chernov, Yu.I. Turin, L.N. Puchkareva
ISOTOPIC EFFECTS UNDER TECHNOLOGICAL INFLUENCE ON SOLIDS SURFACE. Part 1

The following paper deals with research results and new experimental data concerning isotopic composition change in near-surface layers of solid bodies during ion sputtering, ion dispersion, secondary ionic emission, ion implantation, electrolysis saturation with hydrogen isotopes, external thermal diffusion. These processes reveal obvious changes in natural isotope prevalence both in the composition of near-surface layers and secondary (emitted, reflected) particles. The research is conducted using secondary ionic mass-spectrometry and secondary ionic power-mass-spectrometry on the samples of molybdenum, copper implanted nickel, on various titanium modifications, thin-film titanium-aluminum systems, and others. Common behavior patterns of isotope composition change in different processes are revealed. Possible mechanisms of their change are discussed.

UDC 621.384.6.08

A.F. Sharafutdinov, G.A. Naumenko, A.P. Potylitsyn, B.N. Kalinin, G.A. Saruev
LOW ENERGY ELECTRON BEAM DIAGNOSTICS BASED ON OPTICAL TRANSITION RADIATION

The beam diagnostics is the urgent problem in most accelerators. Most of the diagnostics methods do not allow measuring the beam divergence for low energy beams. The optical transition radiation (OTR) diagnostics is widely used for beam size and divergence measurements for electrons with the energy $E > 100$ MeV. As a rule, expensive CCD cameras are used for this purpose.

The alternative diagnostic method based on an optical transitional radiation used for a low energy and low current electron beam diagnostics is developed. Simple and cheap video camera is suggested to investigate the angular distribution of OTR. With the use of such a camera and a proper optical system beam size measurements can be carried out.

A number of experiments to measure the beam size using the proposed technique at the microtrone of Nuclear Physics Institute with the electrons energy of 6,1 MeV is performed. The obtained results and their analysis are provided.

UDC 621.371:551.510.535;533.9:530.182;533.951.7

V.G. Spitsyn
SIMULATING OF RADIO WAVE SCATTERING ON TURBULENT PLASMOUS FORMATION PRODUCED BY SPACE VEHICLE JET ENGINE

Calculation results of radio-frequency signal reflected from turbulent plasmous formation produced by space vehicle jet engine are stated. The numerical simulation results are compared with the given experimental data concerning radio probing following the rocket blast.

UDC 536.46

K.O. Sabdenov
THERMAL-DIFFUSION FLAME RESISTANCE USING MODEL SPEED FUNCTION OF CHEMICAL REACTION

A problem of laminar flame thermal-diffusion with zero thickness of the chemical reaction zone using source model function is being solved. Supposition concerning flame speed change leads to the Markstein formula, which combines traverse speed of the burning front with the angle of flexure of the given front, and to the absolute burning unsteadiness. In case with the flame steady speed and Lewis number $Le > 1$, one can only observe aperiodic buckling failure, and when $Le < 1$ – periodic one. If the activation energy in composition units of gas constant per flame temperature is above 6, then the absolute stability in relation to disturbances with any wave length is only possible in small neighborhood $Le = 1$ and $Le = 0$.

UDC 537.533

D.D. Bainov, V.P. Krivobokov, V.N. Legostaev
PLASMOUS HEAT-REFLECTING COATING OPTIMIZATION

Optimization process of plasmous heat-reflecting coatings optical properties is described. Calculations are based on the so called evolutionary method consisting of the detailed research of coating components consequently following the global extremum in accordance with the law of biological association. It allows reducing significantly the optimization process intensiveness. It is shown that it is profitable to split one silver layer into two with the interlayer of antireflection oxide films to achieve high transmission coefficient of heat-reflecting coatings. It makes the decomposition technology of heat-reflecting coating more complicated but improves their functional characteristics. The transmission and reflection data of the given coatings are stated.

UDC 535.416.3

Yu.N. Isaev
CONSTRUCTION OF BIORTHOGONAL AND COMPLEX WAVELET-BASES FOR OPTICAL IMAGE PROCESSING

An algorithm of biorthogonal and complex wavelets synthesis is described in the given paper. The paper illustrates some examples of signal regeneration and compression based on the constructed wavelets. Their similarity with Karunen-Loev base is described. Signal development in time and space is presented according to the non-uniformity scale. Two-dimensional signal decomposition and compressibility with the direction filtration, edge enhancement and image contrast amplification are given.

UDC 621.397.68:629.05:535

S.M. Slobodyan
STATISTICALLY CAUSED THRESHOLD SENSITIVITY OF OPTICAL CONTROL SCANNING METHODS

The definition of threshold notions of ultimate and contrast sensitivity of optical and scanning measuring techniques based on the statistical theory is given. It is shown that their ultimate sensitivity in the acquisition mode determines luminous flux threshold level, the control parameters which could be monitored in the prompted mode. Luminous flux intensity influence on the optimal size surface cover and image fractal dimension are taken into consideration. Influence on the size change of fractal image wavelet characteristics of a certain object for orthogonal image signal decomposition into the wavelet bases is investigated.

UDC 539.3

V.N. Barashkov
STRENGTH DESIGNING OF AXISYMMETRIC STRUCTURES UNDER QUASISTATIC LOADING

The report deals with the numerical methods of rational strength designing of rotation solids under axisymmetric loading. The results of such kind of designing are constructions which are known as discretely full-strength

constructions. The efficiency function is not minimized, and its notions illustrate the iterative process development, i.e. optimization task is replaced by parametric investigations. Examples of strength designing of casted elements for high-speed ballistic equipment in quasistatic state are given.

UDC 553.411.071

I.V. Kucherenko
THEORETICAL AND APPLIED ASPECTS OF TITANIUM, PHOSPHORUS, MAGNESIUM GEOCHEMISTRY IN MESOTHERMAL GOLD DEPOSITS. Part 1

The given paper deals with new additional results concerning femic elements distribution – Mg, Ti, P in near-vein metasomatic haloes and within the limits of Irokindinskoye and Kedrovskoye fields of Northern Transbaikalia. It is shown that the anomaly of the given elements tend to neighboring seam framing of the depth breaks. Decrease in femic content of the rearward zones beresites of near-vein gneiss, calciphyre, and granite based metasomatic haloes of Irokindinskoye field in the course of moving away from the depth break correlates with the decrease in titanium concentration in beresite pyrite and gold reserves. In Kedrovoye field beresites (and metasomatic pyrite) of the rearward zones, beresites of slate, gabbro, and granite based metasomatic haloes and various within-ore hydrothermally changed dolerite dikes, as well as breaks in both fields that carried out solution supply function in ore-formation are rich in magnesium, titanium, and phosphorus.

UDC 553.311

V.G. Voroshilov
METHODS OF ANOMALOUS GEOCHEMICAL FIELDS OF ORE DEPOSITS IDENTIFICATION

Possibilities and peculiarities of the existing identification methods and geometrization of structures of ore deposits geochemical fields are reviewed. It is stated that the structure of geochemical field is more likely to be revealed in the feature space. New ways and complexation technique of the existing methods of geochemical fields' analysis are proposed.

UDC 548.231:549.12:612.466.1

O.A. Sevostyanova, A.K. Polienko
UROLITH MINERAL STRUCTURE

The given report deals with the mineral structure of the urolithes. Diagnostic features of various minerals (oxalates, phosphates, and urates) are considered. Both monomineral urolithes and stones of a more complicated mineral structure are investigated. Mineral crystallographic peculiarities of the calcium oxalate class more frequently occurred in the urolith structure are stressed. Drawings and figures characterizing the variety of mineral shape of the calcium oxalate class are attached.

UDC 551.8

Yu.I. Preis, N.A. Antropova, M.G. Rubtsova
MINERAL BOTTOM RELIEF INFLUENCE ON THE PATTERN STRUCTURE OF MINEROTROPHIC MIRES OF THE RIVER OB ABOVE FLOOD TERRACES

The structure and characteristics of the peat deposits of mesotrophic ridge-hollow Karasev mire complex are investigated. The strict correspondence of the ridges and hollows of the mire to the elements of meso- and microrelief of the mire's bottom is revealed. Basic reasons for the pattern structure formation are stated: difference in water-mineral conditions caused by differentiation of the mire mineral bottom.

UDC 553.982.2:504.54(571.16)

V.A. Bazanov, O.G. Savichev, D.V. Volostnov, B.A. Egorov, A.O. Krutovski, E.G. Yazikov
INFLUENCE OF THE SLURRY BARNES ON GEOCHEMICAL CONDITION OF THE BOG ECOSYSTEM IN THE VASYUGAN RIVER BASIN

The paper presents the results of the geochemical researches in the bog ecosystems on the territory of Dvurechenskoye and West-Moiseyevskoe oil-field, which are situated in the basin of river Vasyugan. The generalized hydrochemical characteristics of the water objects in various degrees of the anthropogenic influence are obtained. The change in the microelement content of peat along the vertical section of peat deposit is observed. It is shown that in vicinity to man-made objects the mineralization of water might be up to 1,5 gm/dm³ and even more. But several tens of meters from the source of pollution, mineralization and concentration of ions of chlorine, sodium and other components decreases significantly and reach background values. In the section of the peat deposit the spreading of the pollutants is limited by operational horizon.

UDC 622.831.232

L.D. Pavlova, V.N. Fryanov
MODELLING OF THE CYCLIC CHARACTER OF ROCKS COLLAPSE DURING THE EXCAVATION WITH THE SUCCESSIVE ACCUMULATION OF DAMAGES

The method of final elements served as a basis for the spatial model of deformation and destruction of rocks used to forecast the change mode of deformation coal massif and its strengthening properties during working off of a coal layer. The failure mechanism of roof rocks is modelled in a step-by-step movement of a breakage face, taking into consideration the influence of time function, the analysis mode of deformation in the massif of rocks, consecutive accumulation of damages in rocks for final elements and for failure of those, where the accumulated damages have exceeded critical value.

UDC 537.525

V.Ya. Ushakov
PHYSICS OF THE LIQUID DIELECTRICS DISRUPTION (HISTORICAL BACKGROUND AND PRESENT CONDITION, CONTRIBUTION OF SOVIET AND RUSSIAN SCIENTISTS)

The short historical background of electrical disruption of the dielectric liquids and of improvement of techniques and technologies of this phenomenon research is presented here. It is shown that Soviet (Russian) scientists and in particular those of Tomsk Polytechnic University have been surpassing their foreign colleagues in the number of questions and have made a significant contribution into the understanding of liquid disruption mechanisms. Modern physical models of charge initiation and development during the impulse influence of voltage are presented here.

UDC 539.2/6;548.571

V.M. Lisitsyn
IMPULSE SPECTROMETRY IN THE SOLUTION OF THE PROBLEMS OF RADIATION PHYSICS OF THE SOLID

The article is a review of works devoted to the radiation physics of the solids, carried out in the department of laser and lights techniques of TPU. The results of researches of elementary processes of formation, accumulation of radiation defects in the ionic crystals, optical materials, initial acts of catastrophic processes, perspective methods materials quality analysis are described in this article.

UDC 541.14

E.P. Surovoi, L.N. Bugerko, S.V. Rasmatova
PHOTOLYSIS OF "LEAD AZIDE – CADMIUM" HETEROSYSTEMS

Kinetic and spectral laws of products formation during photolysis of PbN₆(Am)–Cd heterosystems are investigated by various mass-spectrometry methods depending on the intensity of the falling light (1·10¹³...1·10¹⁶ cm⁻²·s⁻¹). Creation of PbN₆(Am)–Cd heterosystems together with the decrease in photolysis and photocurrent rate in the sphere of self-absorption of PbN₆(Am) results in expansion of spectral sensitivity area of lead azide. Preliminary treatment of samples by light with wavelength λ = 365 nm results in increase in photolysis rate. The band diagram is constructed and the photolysis model of PbN₆(Am)–Cd heterosystems is proposed as a result of the analysis of volt-ampere characteristics, a contact photoelectrical motive force and a contact potential difference. The model of photolysis of PbN₆(Am)–Cd systems involves generation, recombination, redistribution of nonequilibrium carriers in a contact field, formation of microheterogeneous PbN₆(Am)–Pb (photolysis product) systems and nitrogen formation.

UDC 539.21(06)

G.G. Saveliev, A.I. Galanov, A.V. Denisenko, T.A. Yurmasova, M.I. Lerner, L. Kaledin, F. Tepper
SINTERING OF ELECTRIC-DETONATION NANOPOWDERS OF COPPER

Using the methods of dilatometry, electrical conductivity, temperature-programmed desorption (reaction), electron microscopy, and differential thermal analysis the process of sintering passivated by the air of the electric-detonation nanopowders of copper is investigated. The stages of sintering are established, and their non-thermal character is proved. It is shown, that the limiting stage of sintering is the stage of destruction of the oxide-hydro-oxide membrane on the powder surface. The equations of the sintering are proposed with the consideration of determined stages. The copper membranes are obtained on the dielectric substrates; their porosity and electroconductivity are established.

UDC 541.1

**S.A. Kuznetsova, T.D. Malinivskaya, V.I. Sachkov
INFLUENCE OF THE COMPLEX PARTICLES STRUCTURE
IN THE FILM-FORMING SOLUTION ON THE STRUCTURE
AND PROPERTIES OF $\text{In}_2\text{O}_3\text{:Sn}$ AND $\text{SnO}_2\text{:Sb}$**

Thin films $\text{In}_2\text{O}_3\text{:Sn}$ and $\text{SnO}_2\text{:Sb}$ are obtained from the film-forming solutions of the complex compounds In^{3+} , Sn^{4+} and Sn^{4+} , Sb^{3+} with acetylacetone by means of «dip-coating». By means of infrared and ultra-violet spectroscopy and viscosimetry the structure of complex particles in the acetylacetone solution is identified. Optical and electro-physical properties and morphology of the oxide films are studied. The influence of structure of complex compounds film-forming solutions on the morphology and properties of the films $\text{In}_2\text{O}_3\text{:Sn}$ and $\text{SnO}_2\text{:Sb}$ is shown.

UDC 669.28.54

**T.I. Guzeeva, V.A. Krasilnikov, G.G. Andreev, A.S. Levshanov, F.A. Voroshilov, F.V. Makarov
AMMONIUM PARAMOLYBDAT REDUCTION BY
HYDROGEN FROM FLUORINE ELECTROLYZER**

This paper presents the results of researches on the ammonium paramolybdat reduction by hydrogenous gas forming in cathode space of the electrolyzer for the fluorine production. The DTG analysis data of the ammonium paramolybdat decomposition and reduction processes are given. Composition of intermediate and eventual reduction products is established by the roentgen-phase and UR-spectrometric methods.

UDC 665.64.442

**R.R. Yarmukhametov, A.V. Kravtsov, E.D. Ivanchina, S.A. Galushin, D.I. Melnik
USING NONSTATIONARY KINETIC MODEL FOR
ESTIMATION OF CONDITIONS REFORMING THE LIGHT
PETROLEUM FRACTION ON POLYMETALLIC CATALYST
KP-108Y**

The results of the research related to the petroleum production with the decreased benzol content are shown in this work. By means of the physico-chemical analysis and computer kinetics modeling of benzene reforming process the comparative analysis of petrol fractions with various initial boiling points (IBP) was carried out taking into account features of technology and structure of processed raw material of Surgut condensate stabilization plant.

UDC 541.66

**V.I. Kosintsev, M.A. Samborskaya, E.A. Laktionova
REVEALING THERMO-DYNAMICAL PROPERTIES FOR
MASS-TRANSFER PROCESSES MODELLING OF CLEAN
FORMALIN PRODUCTION**

The totality of the substances, which should be taken into consideration during the mathematical description of the mass-transfer in the water-methanol solution of formaldehyde, is formulated in this work. By means of universal empirical method the values of thermo-dynamical properties of solution components, which do not exist in the clear form, are obtained.

UDC 666.1.022.8

**N.S. Krashenninnikova, O.V. Kuzmina, I.V. Frolova
QUARTZ CONCENTRATE USAGE IN SHEET GLASS
PRODUCTION**

The usage of the quartz concentrate in the production of sheet glass is established in this work. The influence of the conditions for the preparation of glass mixture with quartz concentrate on the process of melting and the quality is examined. It is established that the effective method of mixture preparation on the basis of concentrate is packing by pressing, that allows to increase the velocity of silicates formation and to obtain glasses with required technological properties.

UDC 543.253

**N.A. Kolpakova, L.N. Larina
ANODIC OXIDATION OF MERCURY (II)
FROM THE BINARY ALLOY Au-Hg**

The thermo-dynamic features of electrooxidation of the binary systems based on mercury (II) are studied in this paper. The thermodynamic characteristics of peaks are considered, the relationship between the structure of a formed deposit and the position of maximums of oxidation peaks is obtained.

The displacement of peak potential of mercury (II) electrooxidation during binary alloy formation is calculated. The potential of the mercury anodic peak, observed in practice, is proved on the basis of the present research.

UDC 662.933.1:004.42

**A.V. Starchenko, A.S. Zavorin, S.V. Krasilnikov
NUMERICAL ESTIMATE OF SLAG RECOVERY IN THE OPEN
FURNACE WITH THE LIQUID SLAG-DISPOSAL**

The paper provides the description of the mathematical model and the results of the numerical calculation of the mineral part of coal, recovered in the furnace, which is used in the technology of torching with the melted slag disposal. The influence of some constructive and regime factors on the slag-catching efficiency is viewed.

UDC 621.771.23.016.2.

**R.E. Velikotskiy
OPTIMIZATION OF CHEMICAL COMPOSITION
OF HOT-ROLLED PLATE STEEL 10XCHD DEPENDING
ON THICKNESS OF A PLATE**

Using the method of multiple correlations we receive regression equations of dependence between mechanical properties, chemical composition and thickness of a hot-rolled plate of 10XCHD steel. Alloying elements, promoting increase in certain mechanical properties, depending on thickness of a plate are revealed. Optimum chemical composition of 10XCHD steel melts, for obtaining the maximum meanings of yield points, temporary resistance and relative lengthening is offered. The optimization of melts chemical composition promotes increase yield points by 15...20 MPa, tensile strain – by 10...15 MPa, in relation to the elongation in 2...3 %.

UDC 539.621 + 674.05.

**A.A. Kondratyuk, V.K. Shilko
ESTIMATION OF THE BAND-SAWS STRESSED CONDITION**

The paper deals with the complex kinetostatics estimation of the effective voltages level at different sections of band-saws during sawing. The factors of voltages origin are viewed resulting from the tractive effort in transmission by flexible connection «cone – band-saw» of cutting mechanisms which have not been taken into account before. The technique of their calculation is given. The analytical dependences are obtained, which are necessary for the analysis of voltages level in a band-saw at different loading sections, including those depending on the tractive effort transmission.

UDC 621.3

**Z.A. Belluyan
ACCELERATED TESTS ON RELIABILITY OF STARTER AND
ROTOR WINDINGS OF SYNCHRONOUS GENERATORS**

The technique for selecting parameters of the accelerated mode is suggested. The upper limits of factors influencing the tests on starter reliability and rotor windings of the synchronous generator are proven. The results of the accelerated tests of certain generators are stated. The regression equation is obtained. The suggested technique may be used for any electrotechnical appliances provided the relevant tests plans are followed.

UDC 621.317.727.1

**V.L. Kim
CALCULATION OF OUTPUT IMPEDANCE OF INDUCTIVE
VOLTAGE DIVIDER WITH BALANCING WINDING**

The active and inductive constituents of the output impedance of the inductive voltage divider with balancing winding are calculated. Experimental tests confirm the smaller impedance values at the output taps of the dividing winding of the inductive voltage divider with the balancing winding if compared to the well-known single-braid inductive voltage divider.

UDC 616.831-073.756.8

**Ya.S. Pekker, K.S. Brazovsky
BIOLOGICAL OBJECTS SIMULATION IN ELECTRICAL
IMPEDANCE TOMOGRAPHY**

The paper discusses creation of mathematical models of biological objects which are necessary for conducting electrical impedance tomographic tests. The criterion for optimization of the model final dimensions is suggested. The estimation of the maximum amount of information obtained at different parameters of the equipment for electrical impedance measurements is performed. The methods of simulating biological objects are viewed on the example of the human head model design.

UDC681.3

O.G. Berestneva, E.A. Muratova
CREATION OF LOGICAL MODELS
WITH THE USE OF DECISION TREES

The paper views the methods of latent regularities detection in the form of decision trees. The information technology that enables to detect stable regularities, typical of any domain in the form of logical rules (dichotomous decision trees) is suggested. The efficiency of the given technology is proven on the example of the solution of the task of specific character determination of cognitive group of individuals with different intellectual levels.

UDC622.692.12

B.P. Ivanenko
FORECAST ANALYSIS OF PRECISION
CHARACTERISTICS OF OIL RECOVERY INDICES
WITH THE USE OF LINEAR NEURON NETWORK

The paper considers the possibility of using neuron networks for forecasting oil recovery technological indices. The efficiency and interference immunity of neuronet algorithms are examined.

UDC553.98

G.Yu. Boyarko, V.Yu. Khat'kov
EXTRACTION AND CONSUMPTION OF FLUORINE
MINERAL RAW MATERIAL IN RUSSIA. Part 1

Fluorine is mined in the form of natural minerals, such as fluor spar and cryolite, and is extracted when processing apatites and phosphorites for complex fertilizers. The main industries which use fluorine are metallurgy, aluminum production and fluoroplastic synthesis. Russian enterprises developing non-profitable deposits with low-quality fluor spar are in crisis. Despite significant fluorite resources, the country lacks reserve profitable deposits of high-quality fluorine.

UDC330.0

E.A. Erochina
NATURE OF USSR'S ECONOMY: NEW INSIGHT

Within the framework of system analysis and concepts of self-organization, two fundamentally different types of systems are distinguished: open and closed. The nature of the "closed" economy, typical of the USSR, is studied. According to the conclusions of self-organization concepts, balanced state is typical of such systems. Due to this fact, such systems may exist for a relatively long period of time. However, entropy is gradually increasing in them, since they cannot release entropy into environment and obtain negentropic influences from it like entropic systems do. The inevitability of closed systems collapse in general and closed social-economic systems in particular is shown.

UDC332

V.G. Chaplygin
SUSTAINABILITY AND BALANCE, COOPERATION AND
COORDINATION IN THE GLOBAL SPACE: J. NASH VERSUS
H. VON STACKELBERG

The article focuses its attention upon Nash's and Stackelberg's models and their applicability to the processes of economic cooperation and coordination between the countries within the same integration group. There are a number of author's definitions for "coalition", "cooperation", "co-ordination", "sustainability", and also the simplest schemes of cooperation between the states. The differences between the ways of cooperation are well discussed and the problem of the information role in the asymmetrical system is highlighted.

UDC.26 (47+57)

L.I. Soskovets
RELIGIOUS TOLERANCE AND LIBERTY OF CONSCIENCE:
THE HISTORY AND THE THEORY OF THE SUBJECT

The paper analyses such definitions as liberty of conscience and religious tolerance. The establishment and development of these principles are discussed. The special attention is drawn to the problems of their implementation in modern social relations.

UDC329

L.I. Yampolskaya
INTERNATIONALIZATION OF THE UNIVERSITY EDUCATION
IN THE DISCOURSE OF MODERNISATION PROCESSES AND
THE STRATEGY OF RUSSIAN SOCIETY REFORMATION

The modernization processes in contemporary university education are examined. Internationalization of university education is considered as part of global strategy of social reforms.

UDC [378.12+378.2] (571.1/5) (09)

V.V. Petrik
HISTORICAL EXPERIENCE OF SELECTION AND
APPOINTMENT OF RESEARCH AND TEACHING STAFF TO
MANAGERIAL POSITIONS IN SIBERIAN HIGHER
EDUCATIONAL INSTITUTIONS (FROM LATE 50-S TO
EARLY 90-S OF THE 20TH CENTURY)

The article views the activity of central and regional management structures in higher educational institutions from late 1950-s to early 1990-s. The insufficiently explored problem of attracting a highly qualified young specialist in science and educational study to govern Siberian institutions of higher education and their branches plays the leading role.

UDC947 (470):002.2(671.1/.5)

N.P. Kuruskanova
ON THE HISTORY OF PUBLISHING ACTIVITY
OF TOMSK SOCIAL-REVOLUTIONARIES DURING
FIRST RUSSIAN REVOLUTION (DEDICATED TO
400'S ANNIVERSARY OF TOMSK)

The article is devoted to the complex study of illegal publishing activity of Tomsk social-revolutionaries during the First Russian revolution. The author studied the conditions of printing-offices of Tomsk social-revolutionaries in 1905–1907, their financial provision; characterized the subjects of illegal leaflets, books and magazines; showed their publication dynamics. The research was carried out on the basis of scientific literature and memoirs, archival and published historical sources.

UDC553.411.491:550.42

A.F. Korobeinikov
GEOLOGY, GEOCHEMISTRY, FORMATION CONDITIONS,
FORECASTING AND INVESTIGATION OF NOBLE METALS
DEPOSITS

The activity of the Tomsk Polytechnic University's department of geology and geochemistry of noble metals in Siberia has been considered. The paper briefly views the department's origin, the work concerning solution to fundamental problems of geology, geochemistry, ore-genesis of gold, platinum and rare metals deposits, their forecasting and discovery. The reorganization of both educational process within the program line "Geology and exploration of mineral resources" and training of candidates and doctors of sciences is considered.

UDC550.92

M.D. Parfyonova
PROFESSOR L.L. KHALFIN – RESEARCHER OF THE ANCIENT
ORGANIC ENVIRONMENT OF SIBERIA

Leonti Leontievich Khalfin - professor, holder of the doctor's degree in geological-mineralogical sciences, honoured worker of science and technology of the Russian Soviet Federative Socialist Republic – spent 40 years of his life working at Tomsk Polytechnic University (1923–1963). In December, 1929 he received the qualification of geological engineer and started working as an assistant at the same university. Since 1934 he occupied the position of assistant professor of the department of historical geology and paleontology. In 1937 he was awarded with the academic degree of candidate of geological-mineralogical sciences. On defending the thesis for a Doctor's degree he was granted with the title of the professor of the same department. From 1949 to 1963 he was the head of the above-mentioned department. These were the years of intensive research activity in the following directions: theoretical problems of stratigraphy, paleontology and stratigraphy of Palaeozoic Age and Age of Reptiles of different regions of Siberia.

